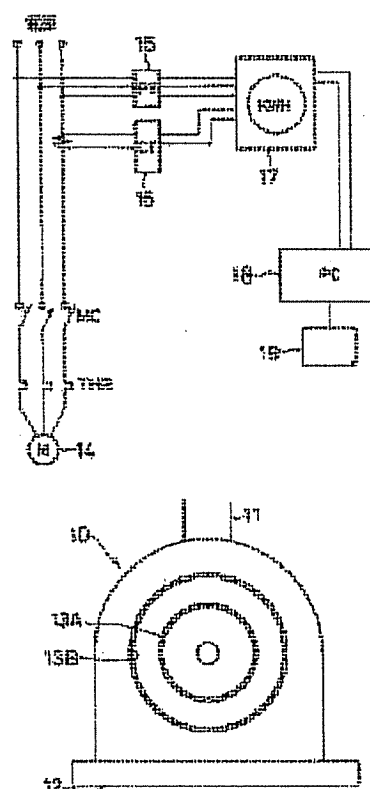


①

**WEAR DETECTING DEVICE FOR CUTTER OF CRUSHER****Patent number:** JP6031187 (A)**Publication date:** 1994-02-08**Inventor(s):** SHIMADA TAKESHI**Applicant(s):** SEKISUI CHEMICAL CO LTD**Classification:****- international:** *B02C7/11; B02C18/16; B02C23/00; B02C7/00; B02C18/06; B02C23/00; (IPC1-7): B02C7/11; B02C18/16; B02C23/00***- european:****Application number:** JP19920189257 19920716**Priority number(s):** JP19920189257 19920716**Abstract of JP 6031187 (A)****PURPOSE:** To continuously, automatically and securely detect the state of wear of a cutter.**CONSTITUTION:** In a crusher 10 operated by driving the rotary cutter 13A by a motor 14, this detecting device has a structure having a detector 17 detecting the electric energy or current value of the motor 14 and a controller 18 outputting a signal corresponding to the state of wear of the cutter 13A based on the detecting result of the detector 17.

Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-31187

(43) 公開日 平成6年(1994)2月8日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 0 2 C 7/11	Z	7824-4D		
18/16	Z	7824-4D		
23/00	A	7112-4D		

審査請求 未請求 請求項の数2(全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平4-189257

(22) 出願日 平成4年(1992)7月16日

(71) 出願人 000002174

積水化学工業株式会社

大阪府大阪市北区西天満2丁目4番4号

(72) 発明者 島田 猛

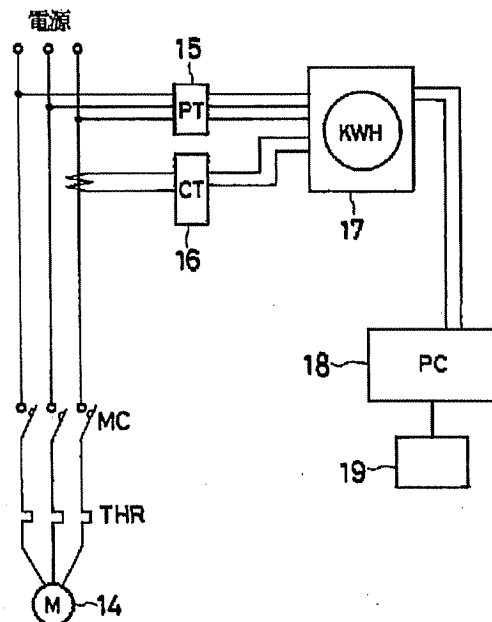
埼玉県蓮田市黒浜3535

(54) 【発明の名称】 粉砕機における刃の摩耗検知装置

(57) 【要約】

【目的】 刃の摩耗状況を継続して自動的に、かつ正確に検知可能とすることができる。

【構成】 電動機14によって回転刃13Aを駆動してなる粉砕機10において、電動機14の電力量または電流値を検出する検出器17と、検出器17の検出結果に基づき、刃13Aの摩耗状態に応じた信号を出力する制御器18とを有してなるもの。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 電動機によって回転刃を駆動してなる粉砕機における刃の摩耗検知装置において、電動機の電力量または電流値を検出する検出器と、検出器の検出結果に基づき、刃の摩耗状態に応じた信号を出力する制御器とを有してなることを特徴とする粉砕機における刃の摩耗検知装置。

【請求項2】 前記制御器が、刃の摩耗状態が該刃の交換時期に達しつつあることを判別し、刃の交換指示信号を出力する請求項1記載の粉砕機における刃の摩耗検知装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、木、石等を回転刃によって粉砕する粉砕機における刃の摩耗検知装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、特公平 2-46258号公報に記載されているような粉砕機における刃の摩耗状況は、刃をオペレータにて目視点検し、あるいは電動機の給電回路に接続した電流計の表示値をオペレータにて読取ることにて判断している。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 然しながら、従来技術には、下記①、②の問題点がある。

①刃を目視点検する方法では、粉砕機が停止中の限られた時間しか行なえない。また、オペレータによる目視のため、基準設定が難しく、摩耗状況の判断に個人差を生ずる。

【0004】 ②電流計の表示値をオペレータにて読取る方法では、オペレータによる読取り作業が一日数回必要となり、煩雑である。

【0005】 本発明は、刃の摩耗状況を継続して自動的に、かつ正確に検知可能とすることを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 請求項1に記載の本発明は、電動機によって回転刃を駆動してなる粉砕機における刃の摩耗検知装置において、電動機の電力量または電流値を検出する検出器と、検出器の検出結果に基づき、刃の摩耗状態に応じた信号を出力する制御器とを有してなるようにしたものである。

【0007】 請求項2に記載の本発明は、請求項1に記載の本発明において更に、前記制御器が、刃の摩耗状態が該刃の交換時期に達しつつあることを判別し、刃の交換指示信号を出力するようにしたものである。

## 【0008】

## 【作用】

①回転刃を駆動する電動機の電力量または電流値は、該刃の摩耗の進行に伴う切削抵抗の増加に伴い増大化する。本発明では、電動機の電力量または電流値を検出器

2

により検出し、制御器がその検出結果に応じて、該刃の摩耗状態に応じた信号を出力する。従って、粉砕機の運転中に、刃の摩耗状況を継続して自動的に、かつ正確に検知可能とすることができる。

【0009】 ②制御器は、回転刃の摩耗状態が該刃の交換時期に達しつつあることの判別を行ない、刃の交換指示信号を出力するから、交換のための準備を前もって行ない、計画的な装置の運転ができる。

【0010】 尚、制御器は、回転刃の摩耗状態の進行に応じて、警報信号、装置停止信号等を出力することもできる。

## 【0011】

【実施例】 図1は本発明の一実施例を示す制御回路図、図2は粉砕機の一例を示す模式図である。

【0012】 粉砕機10は、原料投入口11と原料排出口12との間に、小径の第1回転刃13Aと大径の第2回転刃13Bとを同軸配置し、両刃13A、13Bにより原料を粉砕する。尚、第1回転刃13Aの方が、第2回転刃13Bより、付加抵抗が大きい。

【0013】 回転刃13Aの電動機14の給電回路には、変圧器15、変流器16が接続され、それら変圧器15、変流器16の出力を検出器17に入力している。検出器17は電力量計であり、検出電力量を制御器18（プログラマブルコントローラ）に転送している。

【0014】 制御器18は検出器17の検出電力量に基づき、回転刃13Aの摩耗状態に応じた信号を出力する。

【0015】 このとき、制御器18は、回転刃13Aの摩耗状態が該刃13Aの交換時期に達しつつあることを判別し、刃の交換指示信号を出力し、表示器19に交換指示を表示する。

【0016】 また、制御器18は、回転刃13Aの摩耗状態の進行に応じて、警報信号、装置停止信号等を出力できる。

【0017】 尚、検出器17は電動機14の電流値を検出し、制御器18は検出器17の検出電流値に基づき、回転刃13Aの摩耗状態に応じた信号を出力するものであってもよい。

【0018】 また、負荷変動の大きい粉砕機10では、電動機14の一定時間（例えば5分間）の電力量、電流値の平均値を制御データとして用いる。

## 【0019】 以下、本実施例の作用について説明する。

①回転刃13Aを駆動する電動機14の電力量または電流値は、該刃13Aの摩耗の進行に伴う切削抵抗の増加に伴い増大化する。本発明では、電動機14の電力量または電流値を検出器17により検出し、制御器18がその検出結果に応じて、該刃13Aの摩耗状態に応じた信号を出力する。従って、粉砕機10の運転中に、刃13Aの摩耗状況を継続して自動的に、かつ正確に検知可能とすることができる。

3

【0020】②制御器18は、回転刃13Aの摩耗状態が該刃13Aの交換時期に達しつつあることの判別を行ない、刃13Aの交換指示信号を出力するから、交換のための準備を前もって行ない、計画的な装置の運転ができる。

【0021】具体的には、電動機14は通常の駆動電力量を50kWh程度としているものであるが、回転刃13Aが摩耗するとその電力量を100kWh程度まで増加する。そこで、制御器18にあつては、電力量80kWhにおいて刃の交換指示信号を出力する。そして、万一、電力量が100kWhまで増加した場合、原料投入口11に設けたゲートを自動的に閉じる等により、原料の投入を停止させる制御を行なう。

【0022】

4

【発明の効果】以上のように本発明によれば、刃の摩耗状況を継続して自動的に、かつ正確に検知可能とすることができる。

【図面の簡単な説明】

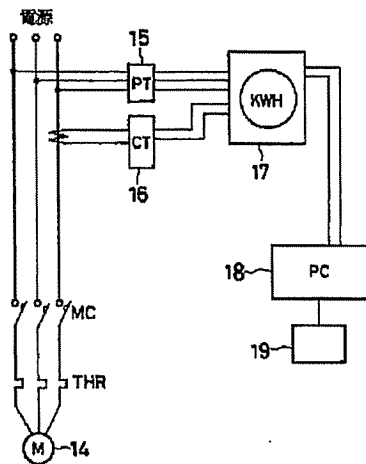
【図1】図1は本発明の一実施例を示す制御回路図である。

【図2】図2は粉碎機の一例を示す模式図である。

【符号の説明】

- 10 粉碎機
- 13A 回転刃
- 14 電動機
- 17 検出器
- 18 制御器

【図1】



【図2】

